Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Aplicación práctica de programación

Tarea 1

Datos

Nombre: Esther Garza Cano
Carrera: ITS
Matricula: 2143077
GRUPO: 011

Algoritmos. diagramas de flujo y Programas en C

1.1 Problemas y algoritmos

Efectuamos cotidianamente una serie de pasos, que nos permite alcanzar algún resultado o resolver algún problema. Comenzamos a aplicarlas desde que empieza el día, que nos permite alcanzar un resultado especifico. La historia se repite innumerables veces durante el día. En realidad todo el tiempo estamos aplicando algoritmos para resolver problemas.

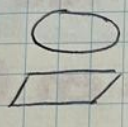
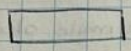
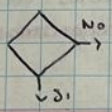
Algoritmo

"Formalmente definimos un algoritmo como un conjunto de pasos, procedimientos o acciones que nos permiten alcanzar un resultado o resolver un problema"

1.2 Diagramas de flujo

Representa la esquematización gráfica de un algoritmo. Muestra gráficamente los pasos o procesos a seguir para alcanzar la solución de un problema. Es muy importante a partir de este se escribe el programa en un lenguaje de programación. El diagrama de flujo representa la solución del problema. El programa representa la implementación en un lenguaje de programación.

* Simbolos utilizados en los diagramas de flujo

Representacion del signo	Explicacion del simbolo
	• inicio • fin
	• Datos de entrada • Expresa lectura
	• Proceso • Dentro asignaciones • operaciones aritmeticas • cambios de valor de celdas en memoria
	• Decision • if e if else • for • while • do while

→ Etapas que debemos seguir para solucionar algún problema

Problema

Análisis del problema	Construcción del algoritmo	Verificación del algoritmo
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3

→ Caracteristicas en algoritmos

Precisión: se debe precisar claramente

Determinismo: siempre debe arrojar los mismos resultados

Finitud: siempre debe tener longitud finita

→ algoritmo de tres secciones o modulos principales

Datos de entrada → Procesamiento de datos → Impresión de resultados

Tipos de datos

Un dato es todo aquello información que se puede tratar en un programa informatico

- Datos simples
-> ocupan solo una casilla de memoria
-> principalmente los enteros, los reales y los caracteres

Tipos de datos en C	Descripcion	Rango
Int	Enteros	-32,768 A
float	Reales	3.4 A 3.4
long	Enteros de largo alconce	-2,147 A 2,147,647
double	Reales doble precision	1.7 a 1.7
char	caracter	Simbolo abecedario, numeros o simbolos especiales entre comillas

-> Datos estructurados
Con su nombre hace referencia a un grupo de casillas de memoria. Es decir tiene varios componentes

-> Identificadores
Nombre que reciben las casillas o celdas de memoria donde se almacenan los datos en la computadora

-> Letras
-> Digitos
-> caracter de subrayado

- se distingue entre mayusculas y minusculas
- comienza con letra
- longitud es 3 no mas 7

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
elo	if	static	while

-> Constantes
- Son los datos que no cambian durante la ejecucion del programa
- se utilizan identificadores para nombrarlas

Tipos de constantes

Tipo entero	caracter
Real	Cadena de caracteres

FIRST CLASS

-> Formas basicas de definir constantes

- Se definen antes de comenzar el programa
- Existen dos formas básicas de definir
  - Const int num1= 20; constante tipo entero
  - #define num1,20; tipo entero
- Otra forma de nombrar constantes es utilizando el método enumerador: enum

enum {valo, val1, val2, val3; define 4 constantes enteras

-> Variables

Son objetos que pueden cambiar su valor durante la ejecucion de un programa

También utilizan identificadores para nombrar

Una vez declaradas es una operación destructiva. (si la variable tenia un valor este se destruye al asignar uno nuevo)

ejemplo para definir: int va1, va2;

Operadores

Es un elemento de programa que se aplica a uno o varios operandos en una expresion o instrucción

-> Operadores matemáticos en raptor

Operador	Acción
-	resta
+	suma
*	multiplicación
/	División
^	potencia
sqrt()	raiz cuadrada
%. MOD	modolo division (residuo)

-> Reglas de prioridades de operadores

- Las subexpresiones que se anotan entre parentesis tienen prioridad por encima de todas las demas
- Los operadores unarios (con una sola entrada), doble más y doble menos
- Los operadores binarios de multiplicacion y division
- Los operadores binarios de suma y resta
- Regla de asociatividad
- Los operadores unarios (un solo operando, es decir, con una sola entrada) como doble mas (++), doble menos (--) son evaluados son de derecha a izquierda

FIRST CLASS